

POWERED BY **Dialog**

Disposable soft contact lens mould - has two parts with mating surfaces around cavity to ensure coaxiality

Patent Assignee: AMERICAN OPTICAL CORP; AO INC; WARNER-LAMBERT CO

Inventors: DAVIGNON P A; HOPKINS E C; NEWCOMB P D

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
US 4209289	A	19800624				198028	B
DE 3016731	A	19801127				198049	
GB 2048758	A	19801216				198051	
FR 2456600	A	19810116				198110	
GB 2048758	B	19830223				198308	
CA 1141511	A	19830222				198312	
JP 55151618	A	19801126				198832	
JP 88036484	B	19880720				198832	

Priority Applications (Number Kind Date): US 7939100 A (19790514)

Abstract:

US 4209289 A

A mould for casting a water-swellaable soft lens includes a hollow frustoconical male part with convex moulding surface at the narrow end and a solid annular rigid mating part extending from the narrow end radially inwardly and separated from the convex surface by a concave region.

A hollow inverted frustoconical female part has a second mating surface extending radially outwardly from the periphery of a concave moulding surface and an outwardly tapering wall from the mating surface outer edge to the small end. The mating surfaces have edges producing an interference fit when the parts are brought together to ensure that they are coaxial. The mould can produce lenses which do not require further machining.

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 2531532

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—151618

⑬ Int. Cl.³
G 02 C 7/04
B 29 D 11/00

識別記号

庁内整理番号
7174—2H
7112—4F

⑬ 公開 昭和55年(1980)11月26日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ コンタクトレンズ成形型

⑮ 特 願 昭55—28180

⑯ 出 願 昭55(1980)3月7日

優先権主張 ⑰ 1979年5月14日 ⑱ 米国(US)
⑳ 39100

㉑ 発 明 者 ポール・デー・ニューコム
アメリカ合衆国マサチューセツ
ツ州フランクリン・ダニエルズ
・ストリート81

㉒ 発 明 者 イーザン・シー・ホプキンス
アメリカ合衆国コネチカット州
サウス・ウツドストック・ロー

ズランド・パーク・ロード(無
番地)

㉓ 発 明 者 ポール・エー・ダービノン
アメリカ合衆国マサチューセツ
ツ州アックスブリッジ・フィッ
シヤ・ストリート(無番地)
㉔ 出 願 人 アメリカン・オプティカル・コ
ーポレーション
アメリカ合衆国マサチューセツ
ツ州サウスブリッジ・メカニッ
ク・ストリート14

㉕ 代 理 人 弁理士 清水陽一

明 細 書

1. 発明の名称

コンタクトレンズ成形型

2. 特許請求の範囲

コンタクトレンズの所定の直径、後面、完成
縁部及び前面を有する、完成した水膨潤性ソフ
トコンタクトレンズの成形に使用される筒筒式
コンタクトレンズ成形型で:

狭い端部に凸状成形面を有する中空の台形
型で、該凸状成形面は、レンズ後面の成形に必
要を所定第1半径、該雄型を有する第1縦軸、上
記雄型の狭い端部から、上記凸状成形面に向つ
て半径方向内側に延び、かつ第1接合面を形成
する第1及び第2縁部を有する、一体の連続し
たリング状の両性接合部、及び上記凸状成形面
から上記第1接合面に連し、かつ上記レンズ完
全縁部の成形に必要な所定第2半径を有する凹
状雄型面を有する台形雄型、及び

上記雄型が嵌合するため狭い端部に空洞部を
有する中空の台形雌型で、該空洞部は中心に凹

〇 状成形面を有し、該凹状成形面は、レンズ前面
の成形に必要な所定第3半径、上記雌型を有する
第2縦軸、上記凹状成形面の周辺から半径方向
外側に向い、かつ内縁部と外縁部とを有する第
2接合面、及び上記外縁部から雌型の狭い端部ま
で延び出す外向きチーパ部を有し、上記雌型の
第1縁部と上記雄型の内縁部とは同一直径を有
し、上記第2縁部は、雄型と雌型を組合わせた
際に上記第1縦軸と第2縦軸とが一致して第第
2縁部が上記外縁部と密に接するように選択
された直径を有する逆台形雌型、
で構成されるコンタクトレンズ成形型。

3. 発明の詳細な説明

本発明の背景

従来技術

シェパード(Shepherd)名義の1978年10月24
日付米国特許第4,121,596号明細書には、レンズ
材料の収縮を補償するため、硬化間に2個の合
わせ面が等近できるように可塑性リップを有す
るレンズ成形面が記載されている。

(1)

(2)

又クラーフ (Clark) 名義の 1978 年 9 月 12 日付米特許第 4,113,224 号明細書には、成形型をいわゆる押込に等価する複数の通路を有する成形型が記載されている。この構造は成形型空洞部内よりも長時間レンズ材料を押込内に流動状態に保持することによって収縮を低減するものである。しかし完成レンズを得るためには機械加工が必要である。

本発明を添付図面によつて説明すると、第 1 図に示す装置は広い端面から延び出すフランジ 2 を有する台形支持体 1 で構成される。凹状成形面 3 は連続した扁平接合面 4 を有し、この接合面は成形面 3 の周辺 5 から半径方向外側に延びる。外向きテーパ部 6 は接合面 4 から台形支持体 1 の狭い端面 8 に達する。

雄型はフランジ 10 を有する台形側面 9 で構成され、このフランジは台形の大きい端面から外側に延び、又凸状成形面 11 が台形側面 9 の小さい端面を横切つて形成されている。凹部 12 が成形面 12 の周辺の周面の溝を形成し、この

凹部は空洞部 13 内で成形されるレンズの端面の形状を決定する。連続した扁平接合面 14 は凹部 12 から半径方向外側に向けて延び、台形側面 9 の小さい端面に達する。

成形面 3 と 11 の半径は所定の屈折力とレンズ製品のベース曲線を与えるように公知の方法で選択される。これらの成形面は両成形型を組み合わせた時共通軸 15 を有する。

第 2 図に示されるように両成形型の同軸組み合わせは、テーパ部 6 を有する接合面 4 の連続点の端面 7 と、接合面 14 と台形側面 9 の連続点の端面 16 との間の折り返りによつて得られる。この折り返し量は凹部 12 の形状も成形面 11 の形状も接合面 4 が接合面 14 に接触した時変形が起こらないように選択される。台形側面 9 とテーパ部 6 の傾斜角の差によつて押込 17 が形成され、この押込は空洞部 13 をレンズ材料が完全に充填されるのに必要な量分の材料を収容する。

ソフトコンタクトレンズ材料は硬化中にほぼ

(3)

(4)

7 をいし 20 重量%収縮するから、成形型は硬化中に分離又は変形が起こらないように注意することが重要である。成形型材料がコンタクトレンズ前駆物質に対して不活性であること以外に考慮すべき要素パラメータは、コンタクトレンズ材料の硬化温度、空洞区域の成形型の厚さ、及び成形型材料の可塑性である。又レンズの大きさも成形型の寸法に対して考慮し又調整することが必要であろう。

通常、直径が 0.3-0.7 インチ (7.62-17.78mm)、厚さが 0.003-0.04 インチ (0.076-1.02mm) で、収縮が 10-20 重量%のレンズに対してはポリプロピレンが好適な成形型材料である。0.004-0.020 インチ (0.1-0.51mm) のオーダーの接合面寸法が、上記のパラメータを有するレンズに対して適当で、約 0.01 インチ (0.25mm) の寸法が好適であることが判明した。この寸法は両接合面が正確にレンズ厚を制御し、又 2-3 ガンバ (0.9-1.35kg) の重量の各成形型を使用した時に両成形型接合部のバリ発生を避けるのに充分である。

(5)

(6)

○ 空洞部付近の成形型の厚さ、即ち凹状及び凸状成形面の背後の厚さは 0.015-0.045 インチ (0.381-1.143mm) でよく、約 0.035 インチ (0.889mm) が好適である。通常はコンタクトレンズ材料の例は米特許第 3,700,761 号及び第 4,036,814 号の明細書に記載されている。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の組み合わせた成形型の側面断面図で、第 2 図はこの成形型接合部の拡大図である。

3...凹状成形面、 4...扁平接合面、 6...テーパ部、 7...外端面、 9...側面、 11...凸状成形面、 12...凹部、 13...空洞部、 14...扁平接合面、 16...端面、 17...押込

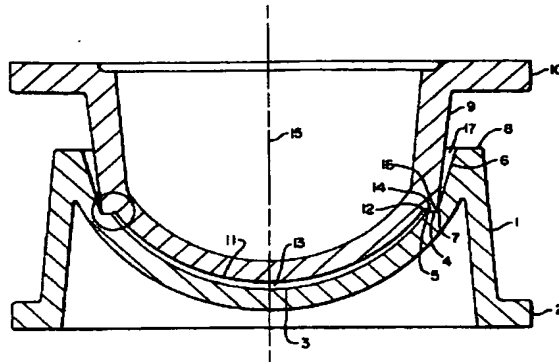


FIG. 1

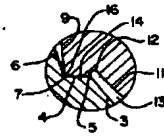


FIG. 2